

Exercice 1:

Une agence de voyages propose à ses clients des séjours de une ou deux semaines à Rome, Londres ou Tunis. Le catalogue de l'agence contient, pour chaque destination, le prix du transport (indépendant de la durée) et le prix d'une semaine de séjour qui varie selon la destination et le niveau de confort choisi : hôtel, chambre chez l'habitant ou camping.

- 1) Ecrire l'ensemble des assertions (règles) qui décrivent ce catalogue (les prix sont laissés à votre appréciation).
- 2) Exprimer la relation $\text{voyage}(V, D, H, S)$ qui s'interprète par : le voyage dans la ville V pendant D semaines avec l'hébergement H coûte S francs.
- 3) Compléter par $\text{voyage-economique}(V, D, H, S, SMAX)$ qui exprime que le coût de ce voyage est inférieur à SMAX francs.

Exercice 2 :

Nous sommes dans une agence matrimoniale qui possède un fichiers de candidats au mariage organisé par les assertions suivantes :

$\text{homme}(N, T, C, A)$.

$\text{femme}(N, T, C, A)$.

ou N est le nom d'un homme ou d'une femme, T sa taille (grande, moyenne ou petite), C la couleur de ses cheveux (blonds, bruns, roux, châains), A son âge (jeune, mur ou vieux).

$\text{gout}(N, M, L, S)$.

qui indique que la personne N aime le genre de musique M (classique, pop, jazz), le genre de littérature L (aventure, science-fiction, policier), et pratique le sport S (tennis, natation, jogging).

$\text{recherche}(N, T, C, A)$.

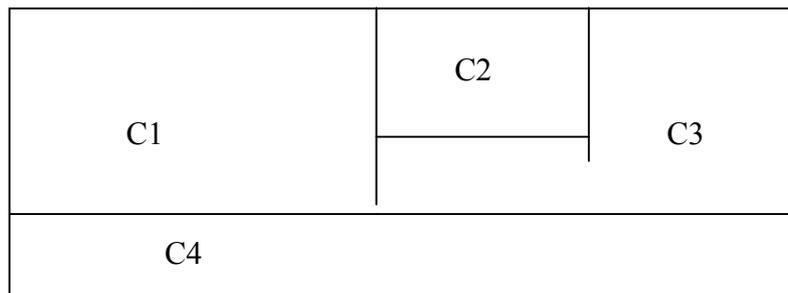
qui exprime que la personne N recherche un partenaire de taille T, ayant des cheveux de couleur C et dont l'âge est A.

On considère que deux personnes X et Y de sexes différents sont assorties si X convient à Y et si Y convient à X. On dira que X convient à Y si d'une part X convient physiquement à Y (la taille, l'âge et la couleur des cheveux de X sont ceux que Y recherche) et si d'autre part les goûts de X et Y en matière de musique, littérature et sport sont identiques.

- 1) Donner un ensemble d'assertions représentant le fichier des candidats.
- 2) Ecrire les règles définissant $\text{convient-physiquement}(X, Y)$, puis les règles définissant $\text{ont-memes-goûts}(X, Y)$.
- 3) En déduire le programme qui détermine les couples assortis.

Exercice 3 :

On se propose de définir un prédicat permettant de colorier la carte suivante :



Les règles sont les suivantes :

- On dispose de trois couleurs qui sont : vert, jaune et rouge ;
- Deux zones contiguës doivent avoir des couleurs différentes.

- 1) Ecrivez un prédicat $\text{coloriage}(C1, C2, C3, C4)$ qui comportera deux parties. La première partie génère toutes les valeurs possibles de C1, C2, C3 et C4. La seconde vérifie si les colorations obtenues sont conformes à la carte par l'utilisation du prédicat $X \neq Y$ sur les couleurs des zones contiguës.
- 2) Reprenez ce prédicat, et modifiez le programme en déplaçant les tests de différence de couleurs le plus tôt possible dans l'écriture du prédicat, c'est-à-dire en vérifiant les différences de couleurs dès que celles-ci sont instanciées. Quelle en est la conséquence ?